

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA PARA O PROCESSO AREIA COBERTA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO A FRIO	Recomendação CEMP 029 Aprovada em: Set/1979 Revisada em: Dez/2022
	Método de Ensaio	Folha : 1 de 4

SUMÁRIO

- 1_ Objetivo
- 2_ Documentos a consultar
- 3_ Princípio do método
- 4_ Definição
- 5_ Aparelhagem
- 6_ Execução do ensaio
- 7_ Resultados

1_ OBJETIVO

- 1.1_ Esta recomendação prescreve o método de determinação da resistência à flexão a frio da areia coberta.

2_ DOCUMENTOS A CONSULTAR

- 2.1_ CEMP E-10 – Corpos de prova – Formas e tipos de ensaios - Padronização;
- 2.2_ CEMP 023 – Resina fenólica para o processo areia coberta para fundição – Preparação da mistura padrão com resina líquida ou em escama - Procedimento;
- 2.3_ CEMP 024 – Resina fenólica para o processo areia coberta para fundição – Preparação da mistura padrão com resina líquida em pó - Procedimento;
- 2.4_ CEMP 125 – Materiais para fundição – Amostragem de material na forma granular – Procedimento.

3_ PRINCÍPIO DO MÉTODO

- 3.1_ Aplicação de uma carga contínua e progressiva no meio de um corpo de prova alongado, assentado sobre dois apoios até sua ruptura.

4_ DEFINIÇÃO

- 4.1_ Resistência à flexão a frio: máxima flexão que um corpo de prova padronizado é capaz de suportar quando submetido à condições padronizadas de cura, esfriado à temperatura ambiente e ensaiado segundo métodos padronizados.

5_ APARELHAGEM

- 5.1_ Máquina de ensaio de resistência para areias de moldagem (figura 1) acompanhada do acessório para ensaio de resistência à flexão (figura 2);

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA PARA O PROCESSO AREIA COBERTA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO A FRIO	Recomendação CEMP 029 Aprovada em: Set/1979 Revisada em: Dez/2022
	Método de Ensaio	Folha : 2 de 4



Figura 1 – Foto ilustrativa de uma máquina de resistência para areias de moldagem.

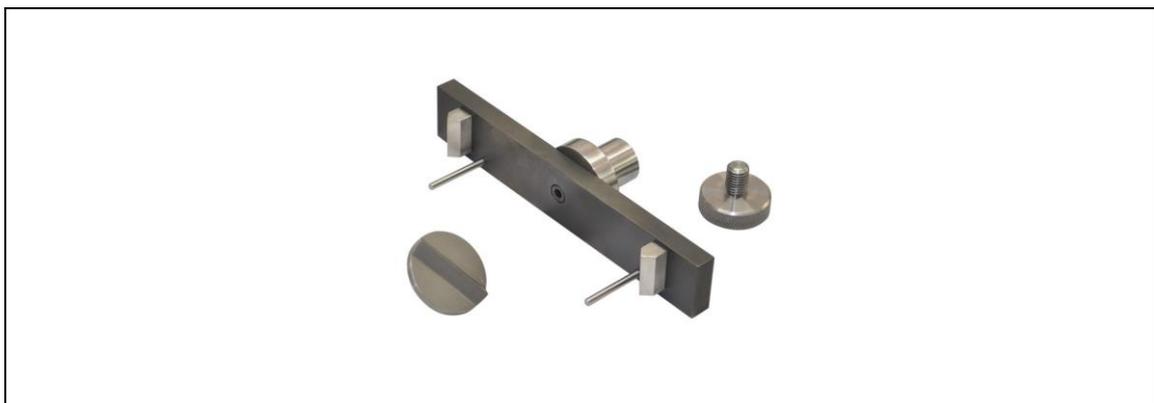


Figura 2 – Foto ilustrativa de um acessório para ensaio de resistência à flexão em areias de moldagem.

5.2_ Dispositivo para cura de corpos de prova de areia coberta (figura 3);



Figura 3 – Foto ilustrativa de um dispositivo para cura de areia coberta.

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA PARA O PROCESSO AREIA COBERTA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO A FRIO	Recomendação CEMP 029 Aprovada em: Set/1979 Revisada em: Dez/2022
	Método de Ensaio	Folha : 3 de 4

- 5.3_ Caixa de macho bipartida para confecção do corpo de prova N^o 5, alongado, conforme recomendação CEMP E-10 (figura 3);
- 5.4_ Dispositivo de despejo e raspagem de areia na caixa de macho;
- 5.5_ Cronômetro (quando o dispositivo de cura não possui um temporizador);
- 5.6_ Dessecador;
- 5.7_ Régua metálica para desmoldagem.

6_ EXECUÇÃO DO ENSAIO

- 6.1_ Uma vez preparada a mistura padrão (conforme CEMP 023 ou 024) ou coletada a areia já preparada (conforme CEMP 125), separar uma quantidade suficiente para a confecção de no mínimo 03 corpos de prova;
- 6.2_ Ajustar a caixa de macho bipartida na placa de aquecimento inferior;
- 6.3_ Regular a temperatura das placas de aquecimento inferior e superior a 230 ± 5 °C e deixá-las estabilizar nesta temperatura;
- 6.4_ Encher o dispositivo de despejo e raspagem com areia a ser ensaiada;
- 6.5_ Encher a caixa de macho com areia emborcando o dispositivo de despejo e raspagem em um só movimento;
- 6.6_ Raspar o excesso de areia com o dispositivo de despejo e raspagem, partindo do centro da caixa de macho para frente e depois recolocar o dispositivo no centro e fazer o movimento para trás;
- 6.7_ Colocar a placa de aquecimento superior sobre a caixa de macho e iniciar a contagem de tempo (pelo dispositivo quando possui temporizador ou com o cronômetro) para um tempo de cura de 2 minutos;
- 6.8_ Desmoldar os corpos de prova com auxílio da régua metálica e deixá-los esfriar em dessecador até temperatura ambiente;
- 6.9_ Ajustar o corpo no dispositivo de flexão e acionar o mecanismo de carga da máquina até a ruptura.

7_ RESULTADOS

- 7.1_ O resultado da carga de ruptura do corpo de prova de flexão deve ser preferencialmente expresso em Newtons (N), com uma resolução mínima da máquina de ensaios de resistência de 0,1 N e corresponde à média aritmética dos valores obtidos de no mínimo 3 (três) corpos de prova;

 ABIFA CEMP Comissão de Estudos de Matérias Primas	RESINA PARA O PROCESSO AREIA COBERTA PARA FUNDIÇÃO – DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO A FRIO	Recomendação CEMP 029 Aprovada em: Set/1979 Revisada em: Dez/2022
	Método de Ensaio	Folha : 4 de 4

7.2_ O resultado da resistência à flexão a frio da média das cargas aplicada deve seguir a seguinte fórmula:

$$RF = \frac{3.CR.L}{2.B.D^2}$$

onde:

- RF = resistência a flexão, em N/cm²;
 CR = média aritmética das cargas de ruptura, em N;
 L = distância entre os suportes de apoio, em cm;
 B = largura do corpo de prova, em cm;
 D = espessura do corpo de prova, em cm.

HISTÓRICO DAS REVISÕES		
REVISÃO	ITENS REVISADOS	JUSTIFICATIVA
Dez/2022	2, 3, e 6	Retirada de sub-títulos. Especificação de coleta. Mudança no método de raspagem.